

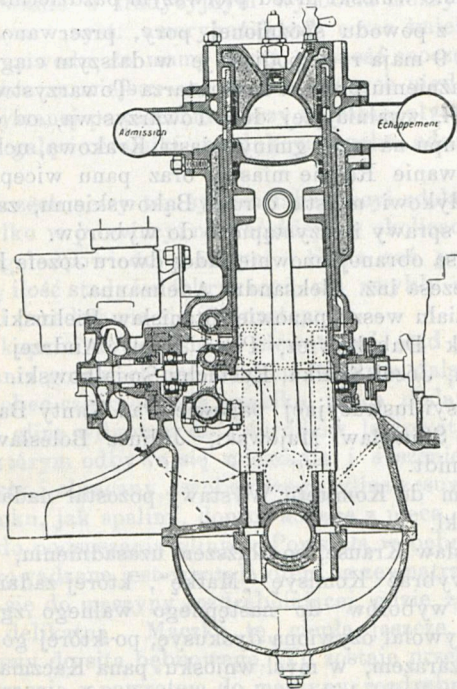
Z innych stopów zasługują na uwagę aliaże glinu z domieszką niklu, podlegające zato dość łatwo wpływom wilgoci i powietrza. Bardzo ważny stop glinowy otrzymuje się przez dodanie niewielkich ilości miedzi, cyny, antymonu i wolframu.

Wszystkie doświadczenia wykazały, że domieszka pewnych metali wpływa w bardzo znacznym stopniu na ulepszenie własności glinu, jako materiału konstrukcyjnego do celów lotniczych. hm.

**XII-ta wystawa samojazdowa w Paryżu.** Grudniowa wystawa samojazdowa w Paryżu zobrazowała postępy francuskiego przemysłu za okres dwuletni, budząc tem większe zainteresowanie (w roku 1909 wystawy nie było).

Wystawa stwierdziła znany zresztą fakt, że francuski przemysł automobilowy znajduje się obecnie w fazie powolnego postępu, oparłego na doskonaleniu szczegółów i opanowywaniu celów praktycznych.

W dziedzinie budowy silników daje się zauważyć tendencja do odlewania kadłubu wraz z cylindrami i komorami wpustowymi w postaci jednego bloku; liczba łożysk, na jakich spoczywał wał, ograniczona jest najczęściej do dwóch, przez co cylindry muszą być jak najbardziej zbliżone do siebie. Pokrywa może być wtedy jedna wspólna dla wszystkich cylindrów i komór, co ułatwia



Przekrój silnika Knighta w wykonaniu Panhard-Levassor.

rozbiernie i doglądanie zaworów i tłoków. Tak samo, wspólnym dla wszystkich cylindrów może być płaszcz, przez co zyskuje się racjonalne chłodzenie cylindrów. Łożyska kulkowe są obecnie o wiele mniej stosowane niż dawniej. Doświadczenie wykazało, że, przy tak szybkich obrotach, jakie robią silniki samojazdowe, łożyska kulkowe nie są ekonomiczniejsze od zwykłych.

Nowością jest używanie do napędu wałów rozrządczych i magneto-łańcuchów cichobieżnych, zamiast przekładni trybowej. Łańcuchy takie zaczynają stosować najpoważniejsze firmy automobilowe.

Dużą uwagę zwrócono na oliwienie i na pompki używane w tym celu.

Silniki bez zaworów typu Knighta zaczynają się rozpowszechniać coraz bardziej. Pomiedzy innymi, system ten przyjęły firmy takie, jak Panhard Levassor i Mercedes.

Wobec tego, że silnik Knighta wywołał szerokie zainteresowanie, podajemy opis tego silnika w wykonaniu Panhard Levassor (rys.).

W silniku tym komora zaworowa została zupełnie skasowana, podobnie jak i zawory: te ostatnie zastępuje rozdzielacz podwójny, cylindrowy. Wał rozrządczy, popędzany zapomocą przekładni łańcuchowej, działa zapomocą drążków na podnoszenie się i opuszczanie cylindrów rozdzielczych, wywołując otwieranie i zamykanie otworów wlotowych i wylotowych.

W porównaniu do innych typów, silnik Knighta posiada wielkie zalety praktyczne. Cechuje go nadzwyczaj cichy bieg, z powodu usunięcia zaworów.

Komora wybuchowa jest bardzo uproszczona. Wlot i wylot gazów odbywa się daleko prawidłowej, dzięki czemu sprawność działania silnika jest znacznie zwiększona. Tak np. silnik czterocylindrowy (cylindry 100 mm średnicy i 140 mm skoku tłoka) dał następujące rezultaty:

Obr. minim.	Moc	Zużycie benzyny (g na 1 k.m.-g.).
828	24,8	218
1428	39,5	202
1740	43,8	207

Jak wiadomo, silniki innych typów zużywają przeciętnie 300 g benzyny na konia-godzinę (250 g do 350 i 400 g). Wogóle, na sprawność działania lekkich silników zwrócona została w ostatnich czasach baczna uwaga, nie tylko ze względu na zużycie benzyny, lecz

i na chłodzenie cylindrów. W związku z tem daje się zauważyć ogólnie tendencja do zwiększania skoku tłoka. hm.

**Turbomaszyny, a rozwój przemysłowy.** Prof. Rateau zwraca uwagę (Bull. des Ing. Civ. de France) na ważny fakt ekonomiczny, znajdujący się w ścisłym związku z rozwojem turbomaszyn. Jak wiadomo, stosowanie praktyczne wirownic obejmuje coraz to nowe gałęzie techniki przemysłowej. Już dziś górnictwo i hutnictwo, sportrzebowyujące ogromne ilości energii mechanicznej, korzysta w całej pełni z turbin niskoprężnych do pary odlotowej z wyciągów kopalnianych i maszyn walcowniczych, z pomp odśrodkowych, wysokonaporowych, wreszcie z turbodmuchaw. Nie mniej poważnym odbiorcą turbomaszyn są elektrownie.

W porównaniu do dawnych pomp, dmuchaw i silnic tłokowych, turbomaszyny są bardzo lekkie, zajmują mało miejsca, co pościaga za sobą ogromne zmniejszenie kosztów transportu. W tych warunkach firma, rozporządzająca wielkimi kapitałami, przystosowana do masowej produkcji, może zagarnąć rynki wszechświatowe w ścisłym znaczeniu tego słowa i, jak twierdzi Rateau, dla ochrone, istniejące w wielu krajach nie staną temu ani trochę na przeszkodzie. Ten fakt ekonomiczny, związany ściśle z charakterem całej techniki nowożytnej, wywoła w przyszłości zaostrenie się konkurencji międzynarodowej. Według Rateau, już sytuacja obecna budzi „poważny niepokój w kołach przemysłowych Francji, związanych z produkcją turbomaszyn”. W grę wchodzi tu prawdopodobnie konkurencja niemiecka, angielska i amerykańska, odbierająca Francji rynki zewnętrzne, a nawet wewnętrzne. hm.

**Szybkość pociągów i czas jazdy bez przystanków na kolejach angielskich, francuskich i niemieckich w r. 1910.** Anglia posiada 16 dystansów, o długości najmniej 80 km, na których szybkość pociągów przekracza 64 km na godzinę. We Francji i Niemczech dystansów takich jest tylko po 7.

Odległości dłuższych jak 160 km, na których pociągi biegają bez zatrzymywania się, w Anglii jest 11, we Francji 10, w Niemczech 9.

Pociągi kolei Great Western przebiegają przestrzeń pomiędzy Paddington i Plymouth (360 km), nie zatrzymując się. We Francji przestrzeń najdłuższa, jaką pociągi pośpieszne przebiegają bez zatrzymywania się, jest Chartres-Thouars (263 km), w Niemczech—Berlin-Hanover (253 km).

Koleje angielskie, które mają urządzenia do zasilania parowozów wodą w czasie jazdy, pod względem szybkości pociągów zajmują pierwsze miejsce.

Szybkość pociągów angielskich na przestrzeni Darlington-York (71 km) dochodzi do 98,72 km na godzinę. Pociągi francuskie na przestrzeni Paryż—St. Quentin (153 km) biegną z szybkością 93,68 km na godzinę. W Niemczech najszybszy pociąg na dystansie Berlin-Halle (161,6 km) przechodzi 88 km na godzinę. k. k.

**Czernienie miedzi i stopów miedzianych na drodze mokrej.** Czernienie miedzi na gorąco przedstawia nieraz duże trudności, zwłaszcza, gdy przedmiot jest lutowany. W tych razach można stosować z powodzeniem następujący sposób.

Przedmiot starannie oczyszczony, wymyty w rozwodnionym kwasie siarczanym i wypłukany w czystej wodzie, zanurza się w kąpeli 5% ługu sodowego i 1% nadsiarkanu potasu; kąpiel ta powinna posiadać temperaturę 100° C. Tworzący się na powierzchni czarny osad tlenku miedzi, przylega tak mocno, że, po dokładnym wymyciu wodą, daje się z trudnością zetrzeć.

Przedmiot należy zanurzać na drucie i stale go poruszać w ciągu 5 minut, zależnie, od wielkości. Jeśli kąpiel działa za słabo, należy dodać jeszcze 1% nadsiarkanu potasu. Przy zbyt długim trzymaniu przedmiotu w kąpeli, tworzący się osad posiada barwę brunatną i jest nietrwały.

Przedmioty żelazne, niklowe i t. p. można pokrywać galwanicznie miedzią a potem czernić w opisanej kąpeli. Powłoka czarna jest trwała, opiera się działaniu kwasu węglanego, wody, amoniaku i t. p. Niszczą ją jedynie kwasy metaliczne. hm.

**Wetna drzewna.** Stosowanie praktyczne wiórów drzewnych w rozmaitych dziedzinach życia codziennego pobudziło amerykańców i Niemców do wyrabiania t. zw. wetny drzewnej, czyli wiórów grubości mniej więcej 1/10 mm. Wetna drzewna, otrzymywana drogą maszynową, stosowana jest, zależnie od grubości, przy pakowaniu rozmaitych kruchych przedmiotów, zastępuje watę przy obandażowaniach chirurgicznych. Lepsze jej gatunki służą do napychania poduszek. W odlewniach warkocze, plecione z wetny drzewnej, znajdują zastosowanie przy fabrykacji rdzeni (karni). Nowy materiał zastępuje słomę, stanowiąc podściółkę w stajniach. Wetną drzewną używają wreszcie jako materiał filtracyjny.

Do wyrobu brane są wszelkie gatunki drzewa w formie odpadków. Przy transportowaniu, wetną drzewną uprzednio prasują. hm.

**Telegraf bez drutu na oceanie Wielkim.** Niedawno udało się założyć komunikację telegraficzną pomiędzy San-Francisco a wyspą japońską Szimoza, na odległości 10 000 km. Stację pośrednią stanowił jeden z dwóch parowców Pacific Mail Comp. Największe odległości bezpośrednio pomiędzy stacyami dosięgały 6000 km.

**Kanał Panamski.** Kanał Panamski ma być ukończony na 1 stycznia r. 1915. Długość kanału od morza do morza—50 1/2 mil angielskich. Przepusty będą szerokie na 110 stóp i długie na 1000 stóp.

Przejazd przez kanał, przy warunkach normalnych, trwać będzie 10—12 godzin. Objętość ziemi, wyrzuconej z kanału—174 3/4 mil. jardów sześciennych. Koszt, włącznie z nabyciem gruntu—375 mil. dolarów. Rząd Stanów Zjednoczonych rozpoczął budowę 4 maja r. 1904; doliczając czas stracony przy budowie przez towarzystwo francuskie, należy liczyć, że budowa kanału trwać będzie 15 lat. k. k.